Installation N.1.1
Janvier 2012

KE2 EvaporatorEfficiency

KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

KE2 Therm Solutions
Providing Advanced Energy Saving Technology
for Commercial Refrigeration and AC Systems.

KE2 Evaporator**Efficiency**
KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

Introduction

Le module KE2 Evap est un contrôleur électronique d'évaporateur conçu pour diminuer la consommation énergétique des systèmes de réfrigération par la surveillance précise de la surchauffe, de la modulation des ventilateurs, de la réduction du temps d'opération du compresseur et par la mise en œuvre des dégivrages selon la demande. Le KE2 Evap permet une période de recouvrement de l'investissement rapide et possède un cycle de vie équivalent au système. Le contrôleur récupère son coût d'investissement et continue d'offrir des économies tout au long du cycle de vie du système.

KE2 contrôleur d'évaporateur- Contrôle et communique

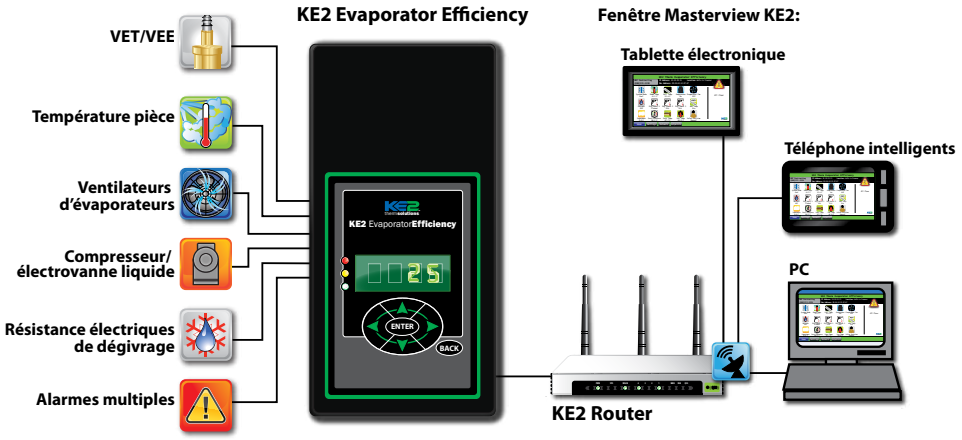


Table des matières

Localisation . . . . . .Page 3
Installation et câblage. . . . . .Page 3 - 9
Figure1: Localisation du contrôleur Ke2. . . . . Page 3
Figure 2: Emplacement du capteur d'air de pièce. . . . . Page 3
Figure 3: Emplacements appropriés du capteur serpentin . Page 4
Figure 4: Installation du capteur serpentin . . . . . Page 5
Figure 5: Diagramme du contrôleur d'efficacité. . . . . Page 6
Figure 6: Diagramme typique – Dégivrage gaz chauds . . . . Page 7
Figure 7: Diag. Schématique - Installations nouvelles. . . . . Page 8
Figure 8: Diag. Schématique – avec boîtier contacteur . . . . Page 9
Dimensions . . . . . .Page 10
Figure 9: Dimensions . . . . . .Page 10
Assemblage du contrôleur . . . . . .Page 11
Réglage du contrôleur . . . . . .Page 11
Tableau 1: Installation – Méthode rapide . . . . . Page 11
Paramétrages du contrôleur . . . . . .Page 11-15
Tableau 2: Navigation entre les différents paramètres . . . Page 12
Tableau 3: Menus et paramètres du contrôleur . . . . . .Pgs. 13-15
Menu des variables . . . . . Page 13
Menu des alarmes . . . . . Page 13
Menu mode manuel . . . . . Page 13
Menu points de consigne . . . . . Page 14 & 15
Tableau 4: Dég. valeurs par défaut . . . . . page 16
Communication . . . . . .Page 16
Tableau 5: Résumé des spécifications Ethernet . . . . . Page 16
Specifications . . . . . .Page 16

Liste de pièces

Les pièces suivantes sont incluses dans la trousse de pièce du contrôleur KE2:

- **No pièce 20178 avec contrôleur 120/208-240 VAC**
  - OU -
- **No pièce 20222* avec le contrôleur de remplacement Beacon®**

(2) Capteurs de température
No pièce 20199

(1) support de capteur de température
(5) Vis auto taraudeuses
(1) Manuel d'installation
(4) Connecteurs enfichables 90 degrés

* La trousse Beacon®comporte un capteur de température additionnel et un transmetteur de pression avec câblé.

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

KE2 Evaporator**Efficiency**
KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

Emplacement

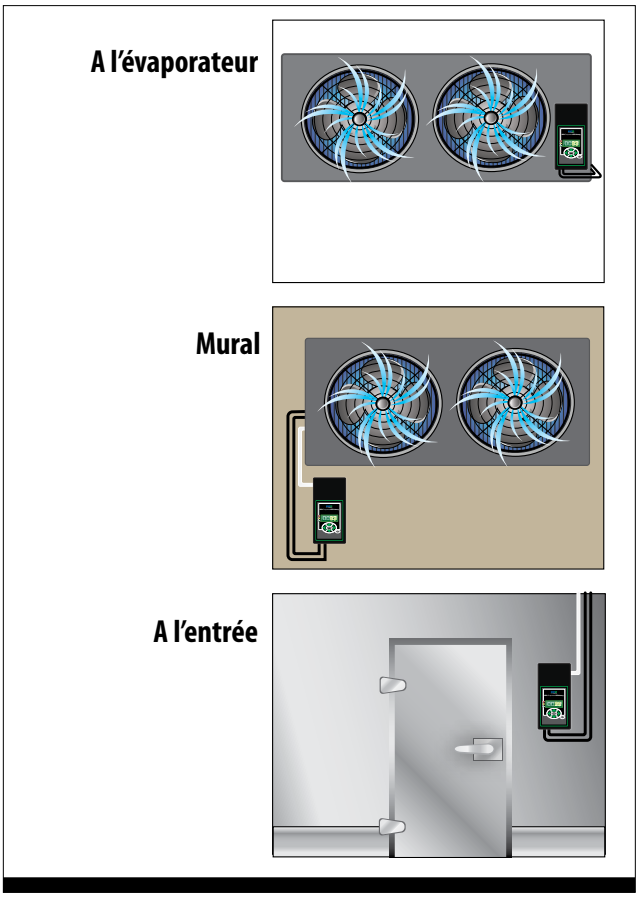
Le KE2 Evap a été conçu pour une installation facile. Le contrôleur comporte un boitier et est encapsulé afin de protéger le circuit électronique contre l'humidité. Ce niveau de précaution additionnel permet l'installation dans l'espace réfrigéré.

L'installation du contrôleur peut s'effectuer sur le mur intérieur ou extérieur de l'enceinte ou sur l'évaporateur. La plupart des évaporateurs possèdent une surface suffisante qui permet le montage en façade ou dans le boîtier. Lors d'une nouvelle installation ou d'une conversion, l'emplacement du contrôleur près de l'évaporateur réduit la quantité de fils utilisés.

Il peut être avantageux pour les usagers d'installer le contrôleur dans un emplacement qui facilite l'accès comme un mur ou près de l'entrée. Ceci évitera la nécessité d'utiliser une échelle pour accéder à l'afficheur lors d'une modification des points de consigne ou pour consulter les alarmes.

Si on désire consulter les températures à l'extérieure de l'enceinte réfrigérée, le KE2 Evap peut être utilisé comme thermostat digital. Ainsi, le contrôleur est installé près de l'entrée de la chambre pour une visualisation facile de la température et de l'état du système. La **Figure 1** montre les emplacements.

Figure 1 - Localisation du contrôleur Ke2



Lors de l'installation du contrôleur sur la paroi de l'évaporateur, les bouchons d'ouvertures «Knockout » devrait être utilisés pour les câbles de haute tension. En cas d'absence de bouchons d'ouvertures, un emporte pièce peut être utilisé en s'assurant qu'aucun espace de l'évaporateur ne soit obstrué. Si cette option n'est pas souhaitée, on peut raccorder les bouchons d'ouvertures du boitier du contrôleur à des conduits électriques ½ pouce. Le côté bas du boitier du contrôleur comporte une ouverture découpée avec des rainures à collier de serrage pour faciliter le câblage bas voltage et les fils de capteurs. Des bouchons d'ouvertures additionnels sont disponibles sur l'autre côté du boîtier si des conduits électriques sont requis.

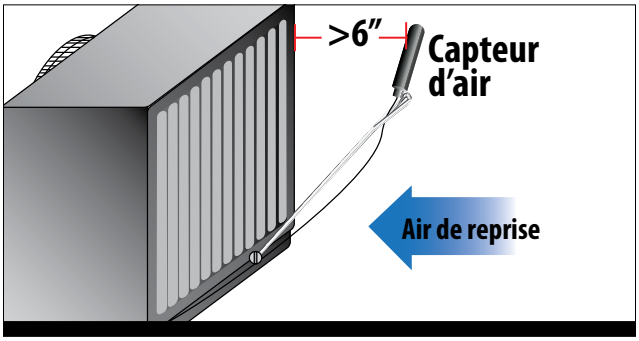
Installation et câblage

Le KE2 Evap comporte des connecteurs enfichables pour tous les raccordements. Ainsi, le contrôleur peut être temporairement mis à l'abri lors du branchement électrique Les connecteurs enfichables facilitent le branchement électrique puisque les câbles peuvent être branché au vis-bornes à l'extérieur du boîtier. Une fois le raccordement complété selon les pratiques reconnues, le terminal est inséré dans l'espace prévue sur le contrôleur avant le montage final.

Bien que le contrôleur possède des inputs pour 1 transmetteur de pression et 4 capteurs de température, l'utilisation d'un détendeur mécanique (TEV) avec le contrôleur KE2 requiert uniquement **2 capteurs de température inclus avec la trousse d'installation.** Un capteur mesure la température de retour d'air et l'autre la température surfacique du serpentin de l'évaporateur. **Note : L'emplacement des capteurs est essentiel au bon fonctionnement.**

Capteur de température retour d'air - Le capteur de température installé sur le retour d'air s'effectue à l'aide de la monture incluse. La plupart des installations permettent la fixation de la monture du capteur à l'aide d'une vis existante. Dans le cas contraire, la monture est fixée à l'aide d'une vis auto-taraudeuse incluse. **Note : Éviter d'endommager les tubes du serpentin ou provoquer une fuite sur le bac d'égouttement.** Lors du montage il faut éviter que le capteur soit en contact avec la monture, le collier de serrage ou tout matériau solide. La **Figure 2** illustre un exemple de raccordement du capteur. Le capteur doit être localisé à un minimum de 6 pouces de la surface du serpentin.

Figure 2 - Emplacement du capteur d'air de pièce



© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

Une fois l'installation du capteur complété, câblez l'autre extrémité vers l'emplacement du contrôleur. Lors du câblage des fils du capteur, il est important d'éviter les interférences avec les câbles de haute tension. Si le câble du capteur est installé en parallèle d'un câble de haute tension, l'inductance électrique peut fausser la valeur mesurée. Ce phénomène est particulièrement observable sur de longs circuits électriques. Le câblage du capteur au-delà de 100 pieds est possible en observant des mesures spéciales. Contactez KE2 Therm. Une fois le câblage terminé, il suffit de d'insérer le terminal enfichable au contrôleur.

Capteur de température du serpentin - Pour un fonctionnement optimal il est essentiel que le capteur soit localisé à **l'endroit le plus froid du serpentin**. La température de l'évaporateur transmise par le capteur fait partie intégrante de l'algorithme du contrôleur afin de déterminer l'efficacité su serpentin, d'initialiser et de terminer les périodes de dégivrages.

KE2 Therm offre des directives générales concernant les emplacements possibles selon la conception des évaporateurs.. La **Figure 3** illustre les emplacements recommandés des capteurs de température pour chaque type de configuration d'évaporateur.

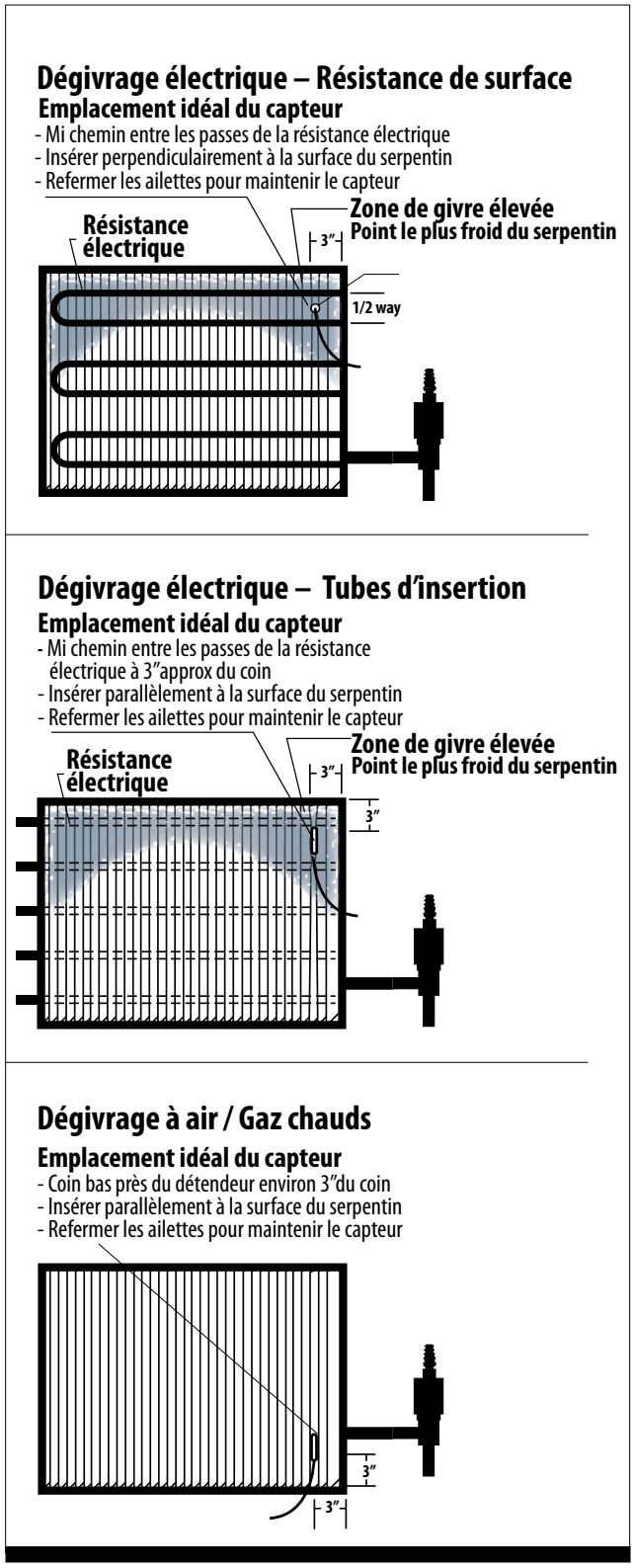
Pour les modèles « Draw through», le capteur de température devrait être localisé en amont (derrière) du serpentin dans le coin inférieur près du collecteur d'aspiration. Pour les modèles «Blow through», le capteur devrait être en amont de l'évaporateur (Avant) dans le coin supérieur près du collecteur d'aspiration. Le capteur devrait être insérer à mi chemin entre les tubes du circuit et perpendiculaire à la surface avant du serpentin. Lors du choix de l'emplacement du capteur on doit éviter les surfaces adjacentes aux éléments électriques de dégivrages. Un emplacement près des éléments électriques causera une fausse température de fin de dégivrage. Si possible l'emplacement du capteur devrait être à approximativement la moitié de la distance entre les éléments électriques. La **Figure 4** montre l'emplacement approprié du capteur de température.

Puisque de nombreux critères influencent la performance d'un évaporateur, il est impossible pour KE2 Therm de fournir un emplacement pour chaque installation. Or, la valeur du capteur de température d'évaporation fait partie intégrante de l'algorithme du contrôleur afin de déterminer l'efficacité d'évaporation et les cycles de dégivrages. L'endroit le plus froid de l'évaporateur peut être identifié sur un système existant par une mesure en fonctionnement normale ou par la connaissance de celui-ci.

Circuit de puissance contrôleur – Le câblage haute tension est protégé par un écran de protection métallique visé fond du boîtier du contrôleur. L'écran devrait être retiré temporairement en notant l'emplacement des vis afin d'accéder au bornier de raccordement. Les vis de coins supérieures comportent des filets normale tandis que les autres vis au milieu sont des vis de mécanique type 4-40.

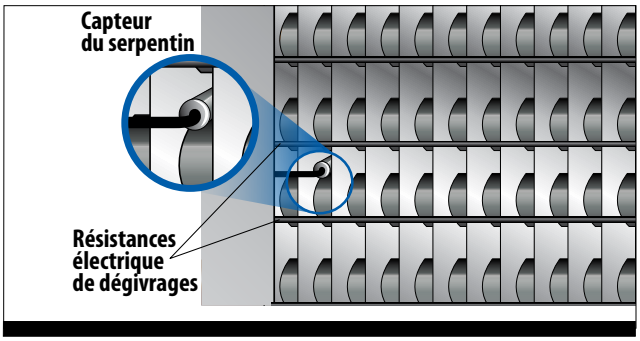
Le voltage de puissance du contrôleur est 115V ou 208/240V à l'entrée. Le contrôleur comporte des varistances à couches

Figure 3 - Emplacements appropriés du capteur serpentin


Dégivrage électrique – Résistance de surface
Emplacement idéal du capteur
- Mi chemin entre les passes de la résistance électrique
- Insérer perpendiculairement à la surface du serpentin
- Refermer les ailettes pour maintenir le capteur
Résistance électrique
Zone de givre élevée
Point le plus froid du serpentin
3"
1/2 way
Dégivrage électrique – Tubes d'insertion
Emplacement idéal du capteur
- Mi chemin entre les passes de la résistance électrique à 3"approx du coin
- Insérer parallèlement à la surface du serpentin
- Refermer les ailettes pour maintenir le capteur
Résistance électrique
Zone de givre élevée
Point le plus froid du serpentin
3"
3"
Dégivrage à air / Gaz chauds
Emplacement idéal du capteur
- Coin bas près du détendeur environ 3"du coin
- Insérer parallèlement à la surface du serpentin
- Refermer les ailettes pour maintenir le capteur
3"
3"

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

Figure 4 - Installation du capteur serpentin



d'oxyde métallique (MOVs) qui assure une protection contre les pointes de tension. Les varistances utilisent la même technologie que les protections d'appareils électroniques grands publics. Ils filtrent les pointes de tension qui peuvent endommager les cartes électroniques. Lorsque la tension excède la valeur permise, la varistance conduit la pointe vers la mise à la terre afin de protéger le circuit. Comme protection supplémentaire, la carte possède un fusible en ligne remplaçable de type Bk/MDL-1/4. Le bouchon gris est accessible sans retirer l'écran métallique du porte-fusible Le fusible peut être remplacé sans retirer l'écran de protection métallique haute tension. Appuyez légèrement en tournant 1/4 de tour en sens antihoraire pour le retirer. Pour le remettre appuyer légèrement en tournant 1/4 de tour en sens horaire sans serrer trop.

Le circuit de puissance est doit être raccordé sur les bornes- connecteur à vis enfichable sur la carte électronique. Le connecteur est situé au coin supérieur droit lorsque le terminal fait face à l'usager. Voir **Figure 5**.

Relais de dégivrages et ventilateurs - Sur le contrôleur, il y a 2 grand relais munis de cosses rectangulaires. Ces relais sont utilisés pour les ventilateurs d'évaporateurs et les éléments de dégivrage électrique. L'espace restreint du boîtier requiert des cosses à 90 degrés. KE2 Therm inclus (4) terminaux pour faciliter le raccordement des relais.

Relais des ventilateurs d'évaporateur – Le relais de ventilateur est approuvé pour une charge inductive de 10A à 240V. Un côté de l'alimentation(L1) des ventilateurs doivent être raccordés sur la borne (COM) du relais de ventilateur, soit le relais du haut. L'autre côté de l'alimentation (L2) doit être raccordé directement sur le câble du ventilateur. Le fil restant du circuit de ventilateur doit être raccordé sur la borne (NO) du relais. Voir **Figure 7**.

Relais de dégivrage électrique - Le relais de dégivrage approuvé UL est de 20A résistif à 240 V nominal. Un côté du circuit d'alimentation (L1) devrait être raccordé sur la borne COM du relais de dégivrage, soit le relais du bas. L'autre côté du circuit (L2) doit être raccordé directement à l'élément à partir du terminal existant de l'évaporateur. Le dernier fil de l'élément devrait être raccordé au la borne NO du relais de dégivrage.

Relais compresseur/ Solénoïde ligne de liquide – Le relais du compresseur est approuvé pour une charge inductive de 3A à 240 V. Le relais utilise un terminal enfichable de type bornes à vis à 3 positions pour le branchement relié à la carte électronique. Le relais n'est pas prévu pour un raccord directement sur le circuit de puissance du compresseur. Sa conception prévoit le contrôle d'une électrovanne de liquide ou du circuit de contrôle (pilot) du compresseur. Un côté de l'alimentation (L1) de l'électrovanne doit être raccordé sur la borne commune du relais de compresseur, soit le plus haut des 2 petits relais. L'autre côté de l'alimentation(L2) doit être raccordé directement sur l'électrovanne. Le fil restant de l'électrovanne doit être raccordé sur la borne (NO) du relais compresseur.

Relais d'alarme – Le relais d'alarme est approuvé pour une charge inductive de 3A à une tension de 240 V. Le relais possède un terminal à vis enfichable à 3 bornes. Le relais peut être branché à une alarme sonore, lumineuse ou un système d'alarme tiers. Un côté de l'alimentation (L1) doit être raccordé à la borne commune du relais d'alarme, soit le plus bas des 2 petits relais. L'autre côté de l'alimentation (L2) doit être raccordé à l'alarme.

Lorsque le câblage haute tension est complété, l'écran métallique doit être repositionné et les vis bien serrées.

Inputs additionnels

Capteur de température d'aspiration - Le capteur de température d'aspiration est requis lorsqu'un détendeur électronique est utilisé avec le contrôleur. L'emplacement du capteur de température d'aspiration est légèrement différent de l'emplacement du bulbe d'un détendeur thermostatique. À cause d'une méthode de contrôle plus raffinée lors de l'utilisation d'un détendeur électronique, le capteur doit être situé le plus près possible à la sortie de l'évaporateur. Bien que la distance à la sortie de l'évaporateur est différent, la nature de l'écoulement du réfrigérant dans les tubes demeure échangée. Ainsi, l'orientation du capteur demeure à 4 heures ou 8 heures. Le capteur doit être fixé à l'aspiration par les attaches incluses.

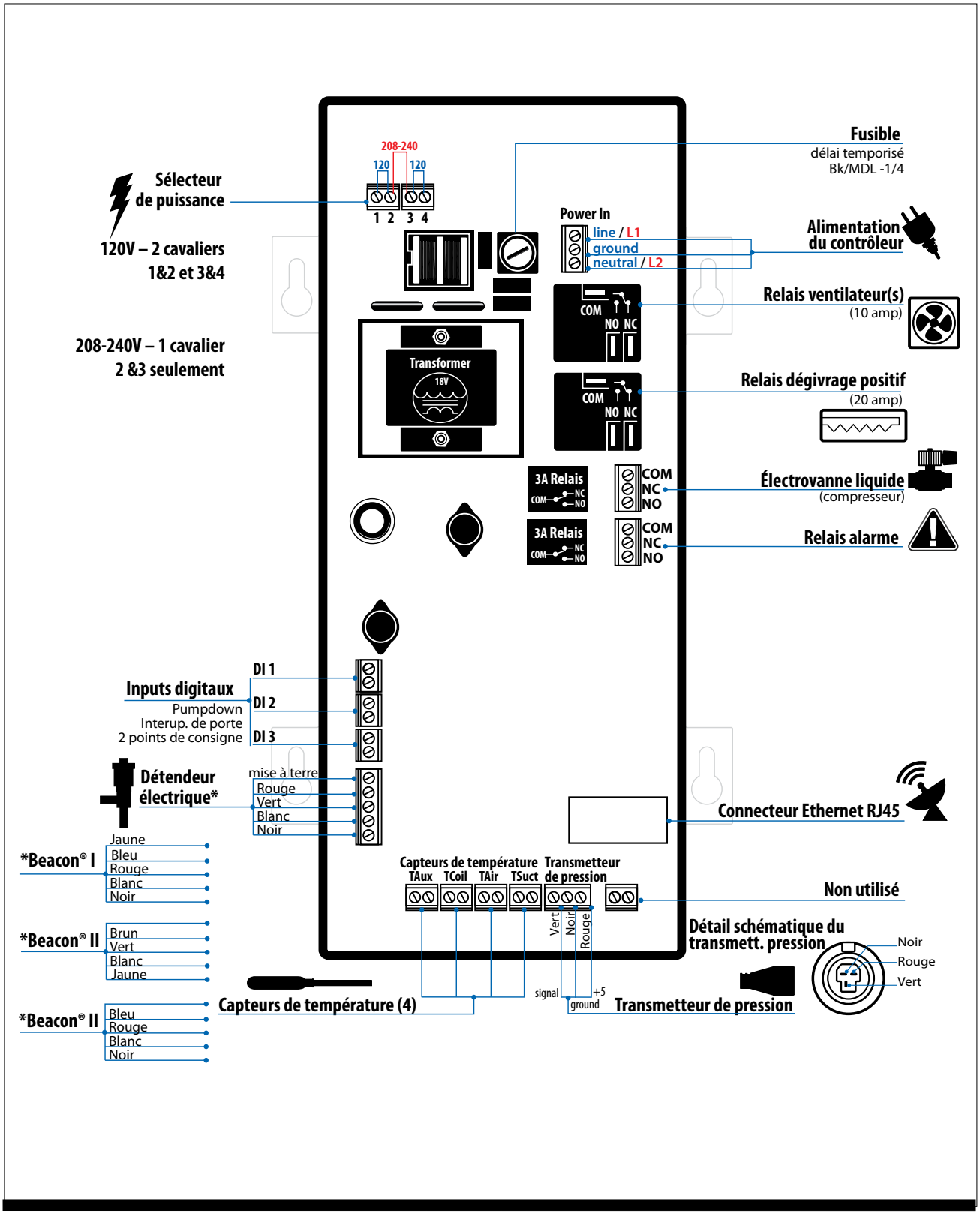
Transmetteur de pression – En plus du capteur de température d'aspiration, la mesure de la surchauffe doit être réalisé par un transmetteur de pression lors de l'utilisation d'un détendeur électronique. La prise de pression doit être localisée au-dessus de la partie horizontale de la tuyauterie. L'emplacement du transmetteur doit être près du capteur de température à environ 3 pouces en aval de celui-ci.

Capteur de température auxiliaire - Le capteur de température auxiliaire offre plusieurs possibilités et peut être utilisé selon les besoins de l'utilisateur. L'emplacement du capteur varie selon les besoins et l'application de l'usager. Le capteur de température auxiliaire doit être fournit par KE2 Therm.

Inputs digitaux - Le contrôleur comporte (3) inputs digitaux. Consultez la **Tableau 3** pour les options de paramètrage.

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

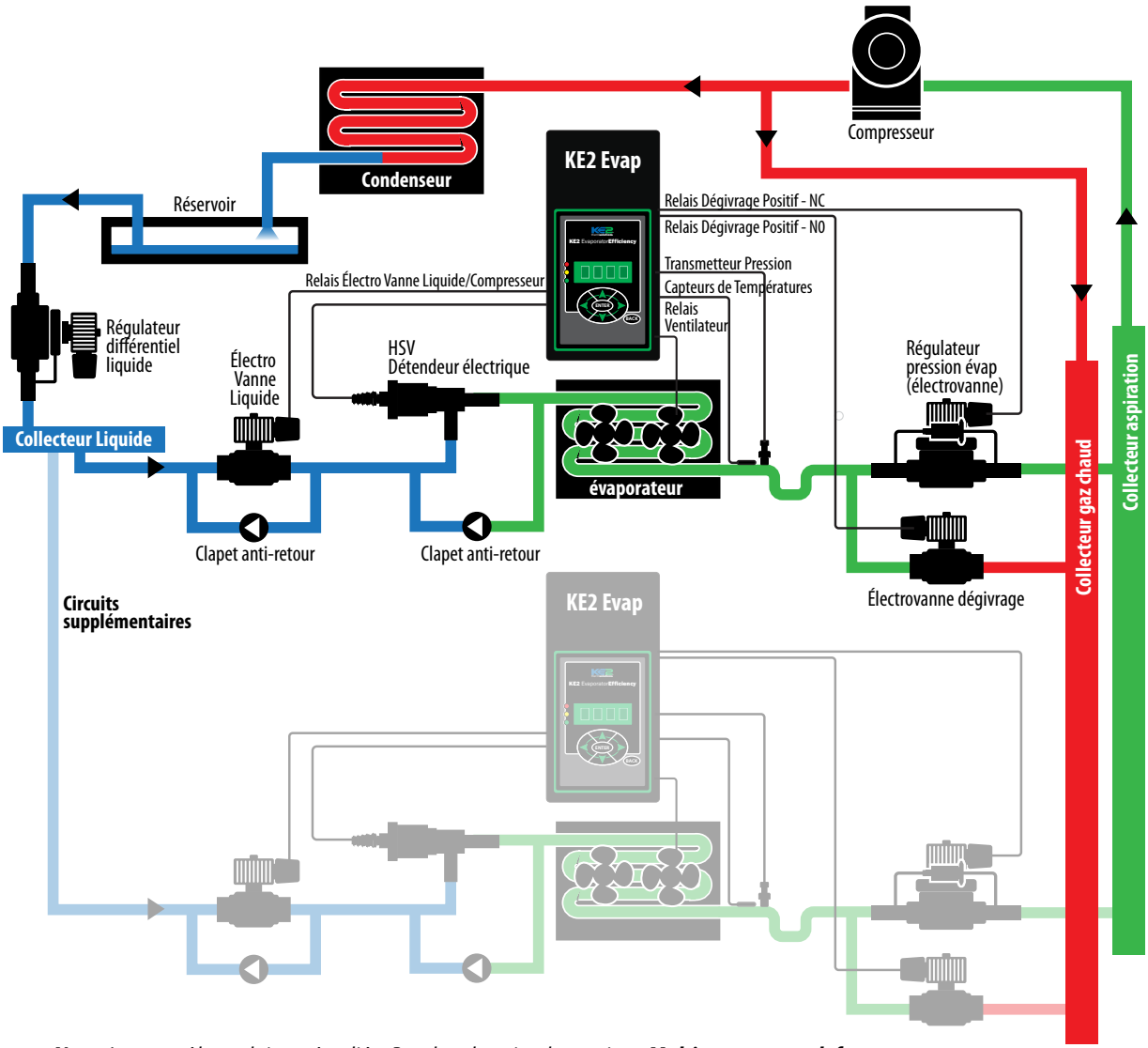
Figure 5 - KE2 contrôleur évaporateur - Diagramme (Vue arrière)



© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

KE2 Evaporator**Efficiency**
KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

Figure 6 - Diagramme typique – Dégivrage gaz chauds

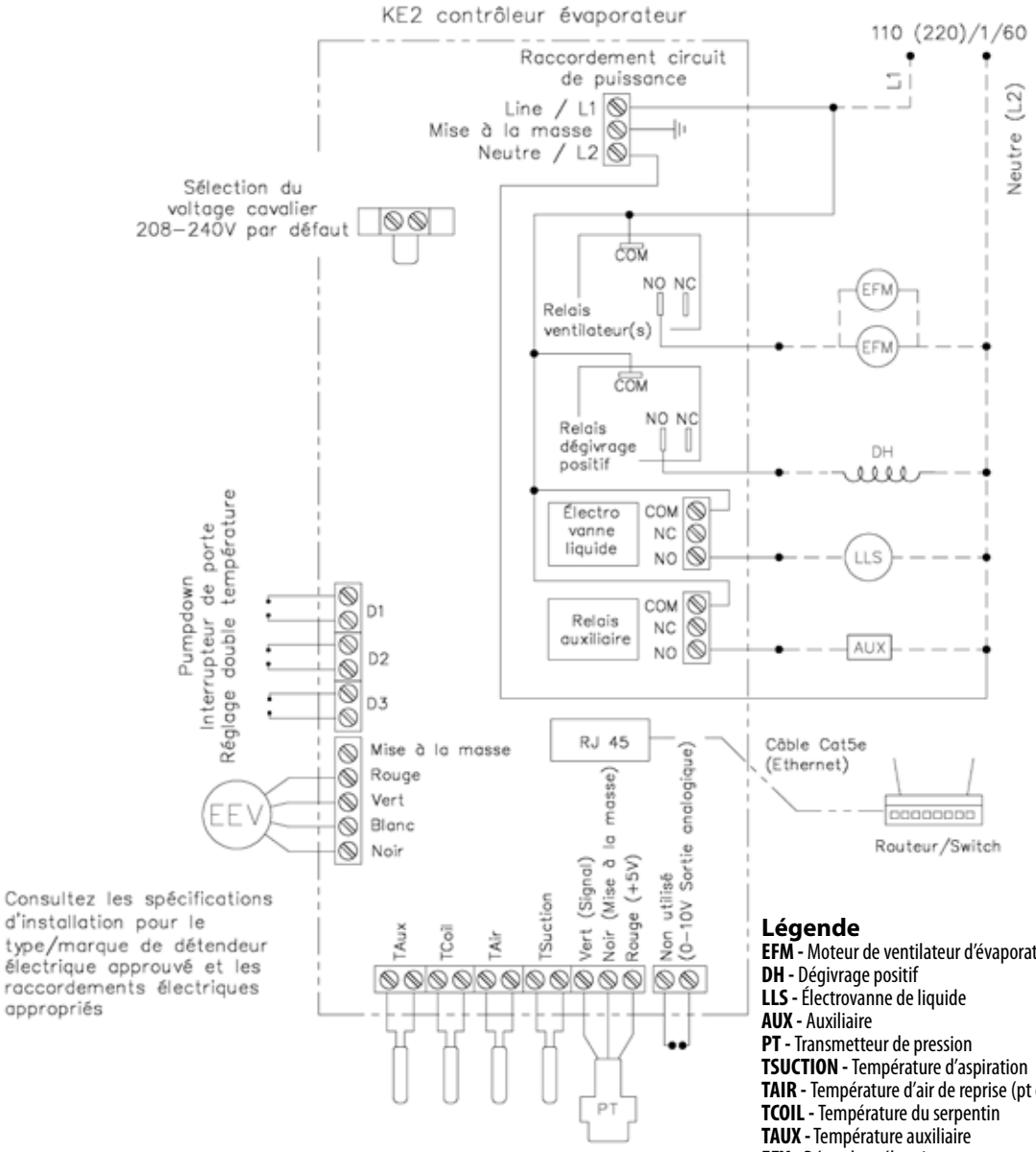


Note: *Les contrôleurs doivent être liés «Bond» et le point de consigne* ***Multi evaporator defrost*** *doit être configurer à* ***Indépendant***

Diagramme fluidique à titre d'information seulement.

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

Figure 7 - Diag. Schématique - Installations nouvelles



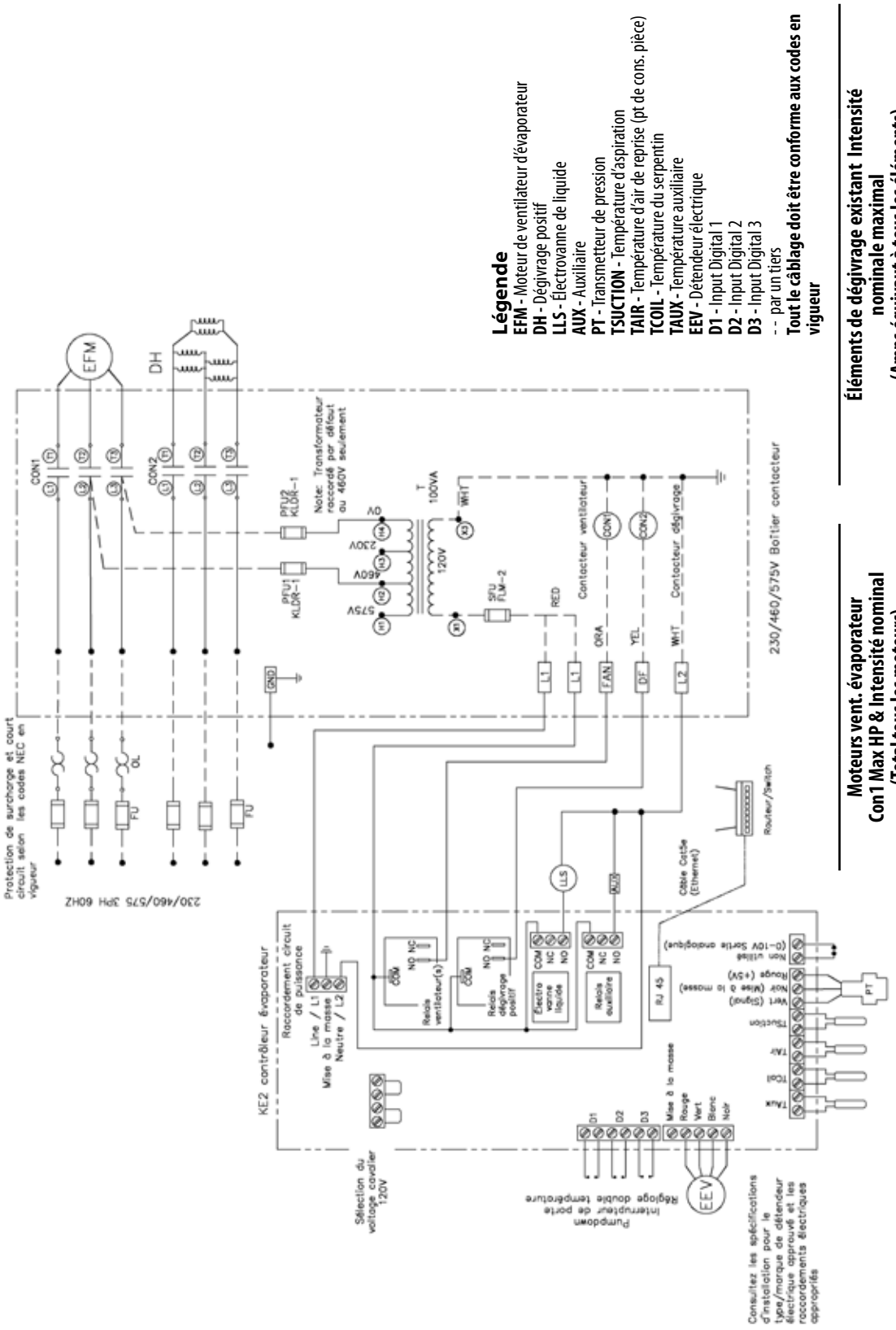
Légende

EFM - Moteur de ventilateur d'évaporateur
DH - Dégivrage positif
LLS - Électrovanne de liquide
AUX - Auxiliaire
PT - Transmetteur de pression
TSUCTION - Température d'aspiration
TAIR - Température d'air de reprise (pt de cons. pièce)
TCOIL - Température du serpentin
TAUX - Température auxiliaire
EEV - Détendeur électrique
D1 - Input Digital 1
D2 - Input Digital 2
D3 - Input Digital 3
- - par un tiers
Tout le câblage doit être conforme aux codes en vigueur

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

KE2 Evaporator**Efficiency**
KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

Figure 8 - Diag. Schématique – avec boîtier contacteur


Légende
EFM - Moteur de ventilateur d'évaporateur
DH - Dégivrage positif
LLS - Électrovanne de liquide
AUX - Auxiliaire
PT - Transmetteur de pression
TSUCTION - Température d'aspiration
TAIR - Température d'air de reprise (pt de cons. pièce)
TCOIL - Température du serpentin
TAUX - Température auxiliaire
EEV - Détendeur électrique
D1 - Input Digital 1
D2 - Input Digital 2
D3 - Input Digital 3
- - par un tiers
Tout le câblage doit être conforme aux codes en vigueur
230/460/575V Boîtier contacteur
Contacteur ventilateur
Contacteur dégivrage
KE2 contrôleur évaporateur
Raccordement circuit de puissance
Ligne / L1
Mise à la masse
Neutre / L2
Relais ventilateur(s)
Relais dégivrage positif
Electro vanne liquide
Relais auxiliaire
RJ 45
Routeur/Switch
Câble Cat5e (Ethernet)
Sélection du voltage cavalier 120V
Pumpdown interrupteur de porte
Réglage double température
Consultez les spécifications d'installation pour le type/marque de détendeur électrique approuvé et les raccordements électriques appropriés
Protection de surcharge et court circuit selon les codes NEC en vigueur
230/460/575 3Ph 60HZ

Moteurs vent. évaporateur Con1 Max HP & Intensité nominal (Total tous les moteurs)

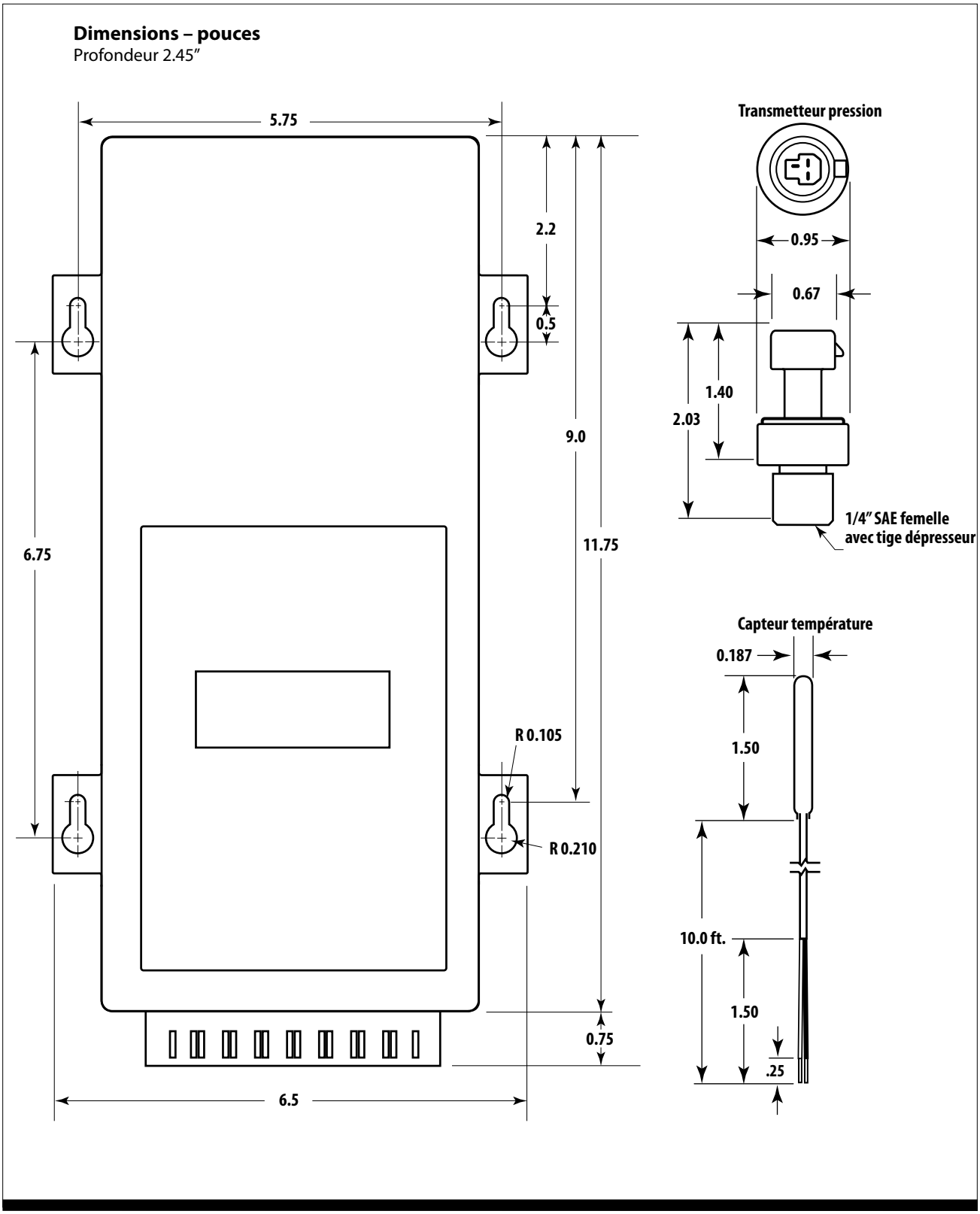
Voltage	Max HP	Max AMPS
230 3Ø	15	42
460 3Ø	30	40
575 3Ø	30	32

Éléments de dégivrage existant Intensité nominale maximal (Amps équivaut à tous les éléments)

No pièce Boîtier	230V 3Ø	460V 3Ø	575V 3Ø
20217	54 Amps	52 Amps	52 Amps
20218	68 Amps	65 Amps	62 Amps
20219	80 Amps	77 Amps	62 Amps

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

Figure 9 - KE2 Contrôleur Évaporateur - Dimensions (Vue frontale)



© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

KE2 Evaporator**Efficiency**
KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

Montage du contrôleur

Une fois le câblage installé le contrôleur peut être raccordé. Les 4 vis incluses dans la trousse d'installation peuvent être préinstallées au mur pour faciliter la pose du KE2 Evap. Les supports du boîtier possèdent des encoches en trou de serrure qui permettent au contrôleur d'être inséré sur les vis préinstallées. Le schéma de montage est illustré à la **Figure 9**.

Interface utilisateur

TPour faciliter la navigation dans le menu du contrôleur, le KE2 Evap comporte interface intégré sur la carte munie d'un arrangement de 6 boutons. Le menu affiche des choix par catégories afin de faciliter la structure du programme. En regroupant les items du menu par fonction, l'usager évite le passage de paramètres non pertinent pour accéder à une fonction désirée.

Les touches de déplacement vers la **droite** et vers la **gauche** permettent l'accès aux catégories. A l'intérieure d'un menu, le maintien de la touche de déplacement permet le déplacement vers le menu principale ou les menus adjacents.

Les touches de déplacement vers le **haut** ou vers le **bas** donnent accès à différentes options de chaque catégorie. Tous les usagers ont accès aux variables d'alarmes. Toute autre information est protégée par un mot de passe afin de prévenir un accès non autorisé aux fonctions du contrôleur.

Le bouton **ENTER** est utilisé pour sauvegarder une option entrée. Le bouton doit être maintenu pendant 3 secondes afin de prévenir les changements accidentels. Le changement de valeurs peut être annulé par une attente suffisante au retour de l'écran par défaut ou en appuyant sur le bouton **BACK**.

Le bouton **BACK** est utilisé pour accéder à l'écran précédent. En tout temps, le retour à l'écran par défaut se fait en appuyant 2 fois sur le bouton back. Voir **Tableau 2** pour plus de détails.

Configuration du contrôleur

Lorsque le contrôleur est alimenté, la procédure d'initialisation s'effectue et le **Menu Quick Start** s'affiche automatiquement. Le menu Quick start comporte aussi peu que 3 points de consigne qui permettent déjà au KE2 Evap de contrôler le système.

Le **Tableau 1** montre le menu Quick Start. Le premier point de consigne est la **température de la pièce**. Ensuite, c'est le **type de dégivrage**. Le contrôleur est conçu pour fonctionner avec le dégivrage électrique, gaz chaud et dégivrage à air. Le dernier point de consigne concerne le **type de détendeur**. Le contrôleur possède l'usage d'un détendeur thermostatique comme valeur par défaut mais peut utiliser une variété de détendeurs électriques, incluant des détendeurs personnalisés d'un client.

Lorsque le contrôleur est utilisé avec un système à évaporateur unique à détendeur thermostatique, il n'y a que c'est 3 points de consigne à configurer. Consultez le **Tableau 1** pour plus de détails.

Tableau 1- Menu Configuration Rapide "Quick start"

VET Mécanique 3 étapes	VEE Standard 4 étapes	VEE Personnalisé 7 étapes
Temp. Pièce (Room Temp)	Temp. Pièce (Room Temp)	Temp. Pièce (Room Temp)
Type de dégivrage (Defrost Type)	Type de dégivrage (Defrost Type)	Type de dégivrage (Defrost Type)
Type valve* (Valve Type)	Type valve (Valve Type)	Type valve (Valve Type)
	Réfrigérant (Refrigerant)	Réfrigérant (Refrigerant)
		Unipolaire/Bipolaire (Motor Type)
		Fréquence des pas (Motor Step Rate)
		Maximum de pas (Max Valve Steps)

Lors de l'utilisation d'un détendeur personnalisé, l'utilisateur sera invité à sélectionner le **Refrigerant** à partir du **SETPOINT MENU** Le contrôleur KE2 Evap peut également s'appliquer pour les détendeurs personnalisés d'un usager. Lorsque cette option est choisie, une invite de commande est affichée pour sélectionner **le type de moteur**, la **fréquence de pas** et la **quantité maximale de pas** du moteur de détendeur. Une fois ces valeurs saisies, le KE2 Evap peut contrôler le détendeur électrique et le système de réfrigération. Le **Tableau 3** illustre l'ensemble des **variables de point de consigne.**

Adjusting Réglage des paramètres du contrôleur

Il est possible d'accéder à de nombreuses informations à partir de l'afficheur digital alphanumérique. Cependant, le contrôleur requiert un mot de passe pour une protection contre les modifications non souhaitées. Une invite de commande **PASSWORD** apparaît lorsque l'utilisateur tente de modifier des points de consigne sans autorisation.

Le **Tableau 2** démontre la structure de menus du contrôleur. Par défaut, l'affichage du contrôleur indique la température actuelle de l'enceinte réfrigérée. Appuyez le bouton **ENTER** pour afficher la température de l'enceinte **ROOM TEMP**. Appuyez sur les touches de déplacement **Up** et **Down** pour vous déplacez dans le menu **Variables.** Voir le **Tableau 2** pour plus de détails. Le menu Variables affiche les valeurs actuelles des capteurs de température et de la position des relais. Le mot de passe **User Password (1111)** permet uniquement l'accès au point de consigne de la pièce.

Une protection additionnelle du système requiert un **Installer Password (2222)** pour l'accès au menu **Setpoint** et **Manual Control.** Appuyez sur les touches de déplacement pour passer du Menu Variables aux autres menus. Une liste complète des paramètres du contrôleur est illustrée au **Tableau 2**.

En appuyant sur les touches de déplacement vers la droite et la gauche, le contrôleur affiche les différents menus adjacents au menu Variables. On peut remonter d'un niveau en appuyant le bouton **BACK** En appuyant une deuxième fois sur le bouton **BACK**, l'affichage retourne au **Main Menu** ou à l'affichage actuel de la température de l'enceinte.

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

KE2 Evaporator**Efficiency**
KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

Tableau 2 - Navigation entre les différents paramètres

Voyant lumineux

- **Lumière rouge –** Alarme critique (système off)
- **Lumière jaune –** non critique (system running)
- **Lumière verte –** compresseur on
- **Lumière verte clignotante –** compresseur en attente d'un délai pour démarrer/arrêter

Pour se déplacer entre les menus du contrôleur: Touches de déplacement à Gauche et à droite pour défiler les menus

Touches de déplacement Haut et Bas pour défiler les paramètres du menu

Pour un retour au menu principal: BACK — Appuyez sur la touche BACK pour retourner à la vue précédente

Pour changer une valeur affichée: ENTER — Appuyez et maintenir la touche ENTER pendant 3 secondes. Le changement peut s'effectuer si la valeur clignote

Afin de sauvegarder la valeur afficher: ENTER — Appuyez et maintenir la touche ENTER pendant 3 secondes pour sauvegarder.

Menus:

Menu Parameters:

Affichable seulement
Variables
(pas de réglage possible)

ROOM TEMP
COIL TEMP
SYSTEM MODE
SUPERHEAT
SUCTION PRESSURE
SUCTION TEMP
SATURATION TEMP
VALVE % OPEN
AUX TEMP
COMPRESSOR RELAY
DEFROST RELAY
FAN RELAY
DIG 1 STATUS
DIG 2 STATUS
DIG 3 STATUS
IP OCTET 1
IP OCTET 2
IP OCTET 3
IP OCTET 4
SUBNET MASK OCTET 1
SUBNET MASK OCTET 2
SUBNET MASK OCTET 3
SUBNET MASK OCTET 4
FIRMWARE VERSION

Variables for DIG IN Mode
DIG IN MODE = DISABLED
DIG IN MODE = 2ND (ROOM) TEMP
DIG IN MODE = DOOR SWITCH
DIG IN MODE = EXT ALARM
DIG IN MODE = SYSTEM OFF
DIG IN MODE = LIGHT SWITCH
DIG IN MODE = CAMERA SWITCH

Alarmes
(Affichage seulement)

NO ALARM
PRESSURE SENSOR
SUCTION TEMP SENSOR
AIR TEMP SENSOR
COIL TEMP SENSOR
AUX TEMP SENSOR
HIGH SUPERHEAT
LOW SUPERHEAT
HIGH AIR TEMP
LOW AIR TEMP
EXCESS DEFROST
DEFR TERM ON TIME
DOOR SWITCH
COMMUNICATION ERROR
EXT ALARM

Point de consigne*

ROOM TEMP
DEFROST TYPE
VALVE TYPE
MOTOR TYPE
MOTOR STEP RATE
MAX VALVE STEPS
SUPERHEAT
MAX OPERATING PRES
REFRIGERANT
AUX TEMP MODE
AUX RELAY MODE
MIN COMP RUN TIME
MIN COMP OFF TIME
REFRIG FAN MODE
DEFROST MODE
DEFROSTS / DAY
1ST DEFROST DELAY
DEFROST FAN STATE
DEFROST TERM TEMP
DEFROST PARAMETER
DRAIN TIME
COMP RUN TIME
ELEC DEFROST MODE
FAN DELAY TEMP
MAX FAN DELAY TIME
PUMP DOWN TIME
MULTI AIR TEMP CTRL
MULTI EVAP COOL
MULTI EVAP DEFROST
MULTI EVAP SENSOR
HIGH TEMP ALARM OFFSET
HIGH TEMP ALARM DELAY
LOW TEMP ALARM OFFSET
LOW TEMP ALARM DELAY
DOOR ALARM DELAY
DIG IN 1 MODE
DIG IN 1 STATE
DIG IN 2 MODE
DIG IN 2 STATE
DIG IN 3 MODE
DIG IN 3 STATE
2ND ROOM TEMP
SUCT PRES OFFSET
SUCT TEMP OFFSET
AIR TEMP OFFSET
COIL TEMP OFFSET
AUX TEMP OFFSET
TEMP UNITS
AIR TEMP DIFF
EXTREME TEMP DIFF

Manuel

MANUAL CONTROL
MANUAL VALVE
CLEAR ALARMS
MANUAL COMPRESSOR RELAY
MANUAL DEFROST RELAY
MANUAL FAN RELAY
DHCP
FACTORY RESET

*Les paramètres de pt consigne indiqués en **noir** (Valve Type, Room Temp Setpoint and Defrost Mode) doivent être régler avant la mise en marche. Les valeurs de pt consigne en gris peuvent être réglées. Cependant, les valeurs par défaut sont généralement acceptable pour la majorité des applications.

Les paramètres de Point de consigne (setpoint) en *ITALIQUE* sont affichés seulement si un détendeur électrique est utilisé.

Les paramètre de Point de consigne (setpoint) en ***ITALIQUE GRAS*** sont affichés seulement lorsque les contrôleurs sont regroupés «Bond»

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

KE2 Evaporator**Efficiency**
KE2 Efficacité d'évaporateur Manuel d'installation

Menu Manuel

Nom du paramètre	Description	Plage	Défaut
MANUAL CONTROL	Force le contrôleur à entrer dans le prochain mode d'opération	REFRIGERATION, OFF, DEFROST, DRIP TIME, FAN DELAY	
MANUAL VALVE	Ouvrir ou fermer manuellement le détendeur électrique en pourcentage d'incrément	1% incrément	
CLEAR ALARMS	Effacer les alarmes actives		
MANUAL COMPRESSOR RELAY	Active ou désactive manuellement le relais électrovanne/compresseur	AUTO (ON/OFF), MANUAL OFF, MANUAL ON	AUTO
MANUAL DEFROST RELAY	Active ou désactive manuellement le relais de dégivrage	AUTO (ON/OFF), MANUAL OFF, MANUAL ON	AUTO
MANUAL FAN RELAY	Active ou désactive manuellement le relais de ventilateur d'évaporateur	AUTO (ON/OFF), MANUAL OFF, MANUAL ON	AUTO
DHCP	Sujet avancé, voir le manuel de l'usager: Choisir le mode DHCP approprié	OFF, CLIENT, SERVER	OFF
FACTORY RESET	Réinitialise le contrôleur aux valeurs par défaut d'origine	RESET	

Menu des Variables - aucun réglages (affichage seulement)

Nom du paramètre	Description
ROOM TEMP	Affiche la température de pièce lue par le contrôleur
COIL TEMP	Affiche la température de serpentin lue par le contrôleur
SYSTEM MODE	Affiche le mode d'opération actuel
SUPERHEAT	Affiche la valeur de la surchauffe calculée par le contrôleur. Nécessite le capteur de température et le transmetteur de pression
SUCTION PRESSURE	Affiche la pression d'aspiration mesurée par le contrôleur
SUCTION TEMP	Affiche la température d'aspiration mesurée par le contrôleur
SATURATION TEMP	Affiche la température de saturation calculée par le contrôleur
VALVE % OPEN	Affiche le pourcentage d'ouverture du détendeur électrique
AUX TEMP	Affiche la température auxiliaire (T_aux) lue par le contrôleur
COMPRESSOR RELAY	Position actuelle du relais d'électrovanne/compresseur
DEFROST RELAY	Position actuelle du relais dégivrage
FAN RELAY	Position actuelle du relais de ventilateur d'évaporateur
DIG 1 STATUS	Position actuelle de l'input digital no 1
DIG 2 STATUS	Position actuelle de l'input digital no2
DIG 3 STATUS	Position actuelle de l'input digital no3
IP OCTET 1	Valeurs numériques du premier trio de l'adresse IP
IP OCTET 2	Valeurs numériques du second trio de l'adresse IP
IP OCTET 3	Valeurs numériques du troisième trio de l'adresse IP
IP OCTET 4	Valeurs numériques du dernier trio de l'adresse IP
SUBNET MASK OCTET 1	Valeurs numériques du premier trio de l'adresse subnet mask
SUBNET MASK OCTET 2	Valeurs numériques du second trio de l'adresse subnet mask
SUBNET MASK OCTET 3	Valeurs numériques du troisième trio de l'adresse subnet mask
SUBNET MASK OCTET 4	Valeurs numériques du dernier trio de l'adresse subnet mask
FIRMWARE VERSION	Version micro logiciel « firmware» actuelle du contrôleur

Menu variables options mode DIG IN MODE

Valeurs DIG IN	État affiché par contrôleur
DIG IN MODE = DISABLED	NON UTILISÉ
DIG IN MODE = 2ND (ROOM) TEMP	Inactif = 2ND ROOM TEMP OFF; actif = 2ND ROOM TEMP ON
DIG IN MODE = DOOR SWITCH	Inactif = DOOR CLOSED; actif = DOOR OPEN
DIG IN MODE = EXT ALARM	Inactif = NO ALARM; actif = EXT ALARM (x)
DIG IN MODE = SYSTEM OFF	Inactif = SYSTEM ON; actif = SYSTEM OFF
DIG IN MODE = LIGHT SWITCH	Inactif = LIGHTS OFF; actif = LIGHTS ON
DIG IN MODE = CAMERA SWITCH	Inactif = CAMERA OFF; actif = CAMERA ON

Menu États Alarmes aucun réglages (affichage seulement)

Parameter Name	Description
NO ALARM	Aucune alarme active. Le système fonctionne adéquatement
PRESSURE SENSOR	Le transmetteur de pression est court-circuit, ouvert ou hors plage.
SUCTION TEMP SENSOR	Le capteur de température d'aspiration est court-circuit ou ouvert
AIR TEMP SENSOR	Le capteur de reprise d'air est court-circuit ou ouvert
COIL TEMP SENSOR	Le capteur de serpentin est court-circuit ou ouvert
AUX TEMP SENSOR	Le capteur de température auxiliaire est court-circuit ou ouvert
HIGH SUPERHEAT	Surchauffe est au dessus de la limite supérieure
LOW SUPERHEAT	Surchauffe est en dessous de la limite inférieure
HIGH AIR TEMP	Temp de pièce est au-dessus de **ROOM TEMP + AIR TEMP DIFF + HIGH TEMP ALARM OFFSET supérieure à HIGH TEMP ALARM DELAY**
LOW AIR TEMP	Temp pièce est en dessous de **ROOM TEMP - LOW TEMP ALARM OFFSET supérieure à LOW TEMP ALARM DELAY**
EXCESS DEFROST	3 dégivrages consécutifs avec moins d'une heure intervalle entre chaque dégivrage
DEFR TERM ON TIME	Le dégivrage a terminé sur le temps au lieu de la température depuis 2 cycles consécutifs
DOOR SWITCH	Si la porte est ouverte et que la temp de pièce est 5 degrés au-dessus de **ROOM TEMP + AIR TEMP DIFF** selon **DOOR ALARM DELAY**
COMMUNICATION ERROR	Possible seulement si les contrôleurs sont «Bond» Pas de communication entre les contrôleurs depuis 1 minute ou plus
EXT ALARM	Si **DIG IN** (**1, 2** et/ou **3**) MODE = EXT ALARM: L'input digital est activé

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090

Tableau 2 - Menus et paramètres du contrôleur

Menu point de consigne - STPT

	Nom du paramètre	Description
	ROOM TEMP	Température de pièce lus par la sonde de reprise d'air
	DEFROST TYPE	Méthode de dégivrage utilisé par l'évaporateur : électrique, Air, Gaz chauds avec électrovanne/compresseur relais on ou off
	VALVE TYPE	Type de détendeur utilisé : mécanique, pré configuré électrique ou custom EEV
Détendeur électrique sur mesure seulement	**MOTOR TYPE**	Si **VALVE TYPE** = CUSTOM: Choisir le type de moteur utilisé
Détendeur électrique sur mesure seulement	**MOTOR STEP RATE**	Si **VALVE TYPE** = CUSTOM: La vitesse de moteur pas à pas en terme de pas par secondes.
Détendeur électrique sur mesure seulement	**MAX VALVE STEPS**	Si **VALVE TYPE** = CUSTOM : LE NOMBRE TOTAL DE PAS EST REQUIS POUR LA COURSE TOTALE DU DÉTENDEUR
	SUPERHEAT	Valeur de surchauffe que le contrôleur va maintenir (Ne s'applique pas si **VALVE TYPE** = MECHANICAL)
	MAX OPERATING PRES	La pression d'aspiration maximal permise (Ne s'applique pas si **VALVE TYPE** = MECHANICAL)
	REFRIGERANT	Type de réfrigérant utilisé dans le système
	AUX TEMP MODE	Mode de configuration du capteur de température auxiliaire.
	AUX RELAY MODE	Mode de configuration du relais auxiliaire.
	MIN COMP RUN TIME	Temps minimum que le relais de l'électrovanne doit demeurer alimenté une fois énergisé.
	MIN COMP OFF TIME	Temps minimum que le relais de l'électrovanne doit demeurer off avant d'être énergisé à nouveau
	REFRIG FAN MODE	Mode de fonctionnement des ventilateurs lorsque le système est en mode réfrigération
	DEFROST MODE	La méthode utilisée par le contrôleur pour démarrer un cycle de dégivrage.
	DEFROSTS / DAY	Si **DEFROST MODE** = SCHEDULED: Le nombre de dégivrage par jour espacé également que le contrôleur va effectué.
	1ST DEFROST DELAY	Si **DEFROST MODE** = SCHEDULED: Une fois le contrôleur alimenté, le délai en minutes à écouler avant le premier dégivrage.
	DEFROST FAN STATE	Option d'activer ou non les ventilateurs pendant le cycle de dégivrage
	DEFROST TERM TEMP	La température à laquelle les (s) capteurs de température d'évaporateur (s) doivent excéder pour stopper le dégivrage et le relais est dé-énergisé.
	DEFROST PARAMETER	Le temps maximal que le relais de dégivrage sera actionné
	DRAIN TIME	Temps dégouttement en mode Drain time
	COMP RUN TIME	Si **DEFROST MODE** = RUN TIME: Le temps que le relais électrovanne/compresseur sera activé avant le prochain cycle de dégivrage
	ELEC DEFROST MODE	Si **DEFROST TYPE** = ELEC: Choix entre activé le relais dégivrage permanent ou en mode pulse pour un algorithme plus avancée.
	FAN DELAY TEMP	Après le dégivrage, la température de l'évaporateur doit atteindre cette température afin que le contrôleur reprenne l'opération des ventilateurs
	MAX FAN DELAY TIME	Le délai maximale après un dégivrage pour que le contrôleur reprenne l'opération des ventilateurs
	PUMP DOWN TIME	Délai minimal entre la désactivation du relais électrovanne/compresseur et lactivation du relais de dégivrage.
	MULTI AIR TEMP CTRL	Choix de méthode de contrôle lorsque plusieurs capteurs de températures de pièce sont utilisés.
Contrôleurs «Bond» seulement	**MULTI EVAP COOL**	Choix de contrôle en mode réfrigération pour plusieurs évaporateurs « bond » - options sont synchronisé ou indépendant
Contrôleurs «Bond» seulement	**MULTI EVAP DEFROST**	Choix d'avoir les contrôleurs « bond » pour initier le dégivrage en même temps ou de façon indépendante
Contrôleurs «Bond» seulement	**MULTI EVAP SENSOR**	Choix de partager ou non la température de pièce, température d'évaporateur et pression d'aspiration avec contrôleur s « bond »
	HIGH TEMP ALARM OFFSET	La valeur, en degré, au dessus de **ROOM TEMP** pour obtenir une condition **HIGH TEMP ALARM** .
	HIGH TEMP ALARM DELAY	Le délai que la température doit demeurer au-dessus de **ROOM TEMP + HIGH TEMP ALARM OFFSET** pour **HIGH TEMP ALARM**
	LOW TEMP ALARM OFFSET	La valeur, en degré, sous la valeur **ROOM TEMP** pour déclencher une condition de **LOW TEMP ALARM**
	LOW TEMP ALARM DELAY	Le délai que la température doit rester sous **ROOM TEMP - LOW TEMP ALARM OFFSET** afin d'initier **LOW TEMP ALARM**
	DOOR ALARM DELAY	Si **DIG IN (1, 2 et/ou 3) MODE =** Interrupteur de porte, le délai en minutes nécessaire avant d'initier un alarme si la porte est ouverte et que la température de pièce est 5 degrés au-dessus de **ROOM TEMP + AIR TEMP DIFF**
	DIG IN 1 MODE	Paramètre les fonctions de l'input digital
	DIG IN 1 STATE	Paramètre si l'interrupteur est activé sur open ou close
	DIG IN 2 MODE	Paramètre les fonctions de l'input digital
	DIG IN 2 STATE	Paramètre si l'interrupteur est activé sur open ou close
	DIG IN 3 MODE	Paramètre les fonctions de l'input digital
	DIG IN 3 STATE	Paramètre si l'interrupteur est activé sur open ou close
	2ND ROOM TEMP	Si **DIG IN** (**1, 2** et/ou **3**) MODE = 2ND ROOM TEMP: Cette valeur devient le pt de consigne **ROOM TEMP** si l'input digital est actif
	SUCT PRES OFFSET	Compensation ajoutée ou soustraite de lecture du transmetteurde pression pour calibration si nécessaire
	SUCT TEMP OFFSET	Compensation ajoutée ou soustraite de lecture de température d'aspiration pour calibration si nécessaire
	AIR TEMP OFFSET	Compensation ajoutée ou soustraite de lecture de température de pièce pour calibration si nécessaire
	COIL TEMP OFFSET	Compensation ajoutée ou soustraite de lecture de température coil pour calibration si nécessaire
	AUX TEMP OFFSET	Compensation ajoutée ou soustraite de lecture de température auxiliaire pour calibration si nécessaire
	TEMP UNITS	Unités de température d'affichage °F ou °C
	AIR TEMP DIFF	La valeur en dégrée au-dessus de **ROOM TEMP** avant que le contrôleur actionne le mode **REFRIGERATION**
	EXTREME TEMP DIFF	Sujet avancé : Contacté KE2 Therm pour une aide

	Plage	Défaut	Current
	-50°F à 90°F	-10°F	
	ELEC, AIR, HOT GAS COMP ON, HOT GAS COMP OFF	ELEC	
	MECHANICAL, KE2, SER/SEI 1 TO 20, SER B TO L, SEI 30, SEI 50, SEH, ETS12 TO 50, ETS100, ETS250/400, KV, CAREL, CUSTOM;	MECHANICAL	
	BIPOLAR, UNIPOLAR	BIPOLAR	
	30 à 400 steps/second	200 steps	
	200 à 6400 steps	1600 steps	
	5°F à 30°F	8°F	
	10 à 150 psig	150 psig	
	404A, R507, 407A, 407C, 422A, 422D, 134A, R22, R717, 438A, 408A, 409A, 410A, R744	404A	
	DISABLED, MONITOR, 2ND AIR TEMP, 2ND COIL TEMP	DISABLED	
	ALARM RELAY, 2 SPEED FAN CTL, 2ND COMP RELAY, 2ND FAN RELAY, 2ND DEFR RELAY, LIGHT RELAY, CAMERA RELAY	ALARM RELAY	
	0 à 15 minutes	2 minutes	
	0 à 15 minutes	5 minutes	
	ON WITH COMPRESSOR, PERMANENT, CYCLE	ON WITH COMPRESSOR	
	DEMAND, SCHEDULED, RUN TIME	DEMAND	
	0 à 8	5	
	0 à 240 minutes	120 minutes	
	ON/OFF	OFF si **DEFROST TYPE** = ELEC, HOT GAS COMP ON, HOT GAS COMP OFF ON si **DEFROST TYPE** = AIR	
	35°F à 90°F	50°F si **DEFROST TYPE** = ELEC, HOT GAS COMP ON, HOT GAS COMP OFF 40°F si **DEFROST TYPE** = AIR	
	0 à 90 minutes	25 minutes si **DEFROST TYPE** = ELEC 10 minutes si **DEFROST TYPE** = HOT GAS COMP ON, HOT GAS COMP OFF 40 minutes si **DEFROST TYPE** = AIR	
	0 à 15 minutes	2 minutes	
	0 à 24 hours	6 hours	
	PULSE, PERMANENT	PULSE	
	-40°F à 35°F	20°F	
	0 à 20 minutes	2 minutes	
	0 à 10 minutes	0 minutes	
	AVERAGE, WARMEST	WARMEST	
	SYNC, INDEPENDENT	SYNC	
	SYNC, INDEPENDENT	SYNC	
	SHARED, NOT SHARED	SHARED	
	0°F à 99.9°F	10°F	
	0 à 120 minutes	60 minutes	
	0°F à 20°F	4°F	
	0 à 30 minutes	10 minutes	
	0 à 180 minutes	30 minutes	
	DISABLED, 2ND ROOM TEMP, DOOR SWITCH, EXT ALARM, SYSTEM OFF	DOOR	
	OPEN, CLOSED	CLOSED	
	DISABLED, 2ND ROOM TEMP, DOOR SWITCH, EXT ALARM, SYSTEM OFF	DISABLED	
	OPEN, CLOSED	CLOSED	
	DISABLED, 2ND ROOM TEMP, DOOR SWITCH, EXT ALARM, SYSTEM OFF, LIGHT SWITCH, CAMERA SWITCH	DISABLED	
	OPEN, CLOSED	CLOSED	
	-50°F à 90°F	-50°F	
	-5.0 à 5.0 psig	0.0 psig	
	-5.0°F à 5.0°F	0.0°F	
	-5.0°F à 5.0°F	0.0°F	
	-5.0°F à 5.0°F	0.0°F	
	-5.0°F à 5.0°F	0.0°F	
	FAHRENHEIT/CELSIUS	FAHRENHEIT	
	0°F à 25°F	1°F	

Communication

Le Ke2 Evap utilise le protocole de communication standard TCP/IP. Le contrôleur est munis d'une prise de raccordement femelle de type RJ-45 pour le branchement d'un câble Ethernet. La diminution des coûts inhérents au hardware Ethernet permet d'intégrer les fonctions de communication directement à la carte du contrôleur.

L'utilisateur peut communiquer avec le contrôleur à partir d'un ordinateur munis d'un communicateur Web ou du KE2 Masterview. Puisque l'information est emmagasinée dans le contrôleur aucun software spécial de communication n'est requis.

Un câble Ethernet standard devrait être utilisé entre le contrôleur et le périphérique. Un côté du câble raccordé au contrôleur et l'autre côté au port Ethernet du PC ou Masterview. Le port Ethernet est similaire à une prise téléphonique. La différence est qu'il possède 8 fils au lieu de 6.

Le réseautage des contrôleurs est nécessaire lors d'installation à évaporateurs multiples raccordés à un simple condenseur. Ainsi, on évite d'endommager le système de réfrigération en synchronisant les dégivrages. Les contrôleurs en réseau offre une protection additionnelle au système. Par le réseautage, les contrôleurs échangent de l'information comme la température d'air afin de permettre le bon fonctionnement d'un contrôleur en mode alarme jusqu'à ce que le système soit dépanné.

Un réseau à plusieurs contrôleurs nécessite un aiguillage Ethernet. Un autocommutateur à 4 ou 8 ports est disponible chez KE2. Le modèle à 4 port incluse un accès sans fil et les fonctions de routeur. Le modèle à 8 ports devrait être utilisé pour des réseaux plus volumineux. On peut regrouper plusieurs autocommutateurs pour augmenter le nombre de ports sur le réseau. L'administrateur du réseau devrait être contacté lorsque nécessaire pour faciliter l'installation du réseau.

Tableau 4 - Valeur par défaut en dégivrage

Point de consigne	Électrique	Air	Gaz Chaud
État ventilateur mode dégivrage:	Off	On	Off
Point consigne température fin dégivrage	50	40	50
Temps maximal de dégivrage	30	45	15
Mode dégivrage électrique:	Pulsé	Permanent	Permanent

Tableau 5 -Spécifications Ethernet

Specifications	Ethernet - Pair torsadé non blindé (UTP)
Topologie	Star (astérisque)
Réseau convivial	Oui
Longueur maximale câble	330 pieds (cuivre)
Débit maximal	1,000 mpbs
Internet d'origine (Native)	Oui
Périphériques prise en charge	Milliers
Temps de réponse	Millisecondes

Spécifications additionnelles sur les câbles Ethernet, consultez norme IEEE 802.

Tableau 6 - Specifications

Contrôleur	
Voltage input:	120V ou 208-240V
Ambient Temp:	-40° à 140°F
Température fonctionnement:	-40° à 140°F
Affichage:	4 digital alpha numérique LED
Caractéristique IP:	IP65
Inputs:	(4) capteurs de température (No pièce Ke2 : 20200)
	(1) Transmetteur de pression (No pièce KE2 :20204)
Types détendeurs:	Moteurs pas à pas 12V unipolaire et bipolaire (Le Beacon II est 21V)
Relais:	20A résistif (Élément électrique) 10A inductif (Ventilateur d'évaporateur)
	(2) 3A inductive
Inputs digital:	Interrupt. Porte (contact sec)
	Double pt consigne pièce (contact sec)
	Perte de puissance
Communication:	Standard TCP/IP
Transmetteur pression	
Plage pression	0 à 150 psia
Pression d'essai :	450 psi
Pression de rupture:	1500 psi
Température d'opération:	-40° à 275°F
Capteur température	
Caract. capteurs:	-60° à150°F résistant à l'humidité

© Copyright 2012 KE2 Therm Solutions, Inc. . Washington, Missouri 63090
Bulletin N.1.1 January 2012 supersedes Bulletin N.1.1 August 2011 and all prior publications.